リニアヘッド

■リニアヘッドの特性

リニアヘッドの特性として重要なものに、以下の3つがあります。
- ラック速度
- 最大可搬質量
- 保持力

●ラック速度

LSリニアヘッド、**LH**リニアヘッドのラック速度は、各製品の特性表の中に、基本速度として記載しています。
基本速度はモーターの同期回転速度（50Hz：1500r/min）をもとに計算しています。 実際にはモーターの回転速度は負荷の大きさに応じて変化します。

なお、**LS**リニアヘッド、**LH**リニアヘッドをスピードコントロールモーターと組み合わせた場合は、モーターの回転速度から次式により計算できます。

$$V = N_S \frac{1}{60} \cdot \frac{1}{i} \cdot \pi D_P$$

V ：ラックの移動速度［mm/s］
N_S：組み合わせモーターの回転速度［r/min］
i ：リニアヘッド減速部の減速比 ➜ 右表
D_P：ピニオンのピッチ円径［mm］➜ 右表

●最大可搬質量

特性表にないモーターと組み合わせる場合は、次の式よりモーターの発生するトルクから推力を計算することができます。
ただし、減速比が大きな場合または水平方向でご使用になる場合は、ギヤヘッド部の機械的強度を超える負荷質量が駆動できる計算となります。 ラックの移動方向にかかわらず、リニアヘッドの負荷質量は各タイプの最大可搬質量以下でご使用ください。

$$F = T_m \cdot i \cdot \eta_1 \frac{2}{D_P} \cdot \eta_2$$

$$W = F/9.807$$

T_m：モーターのトルク［mN·m］*
F ：推力［N］
W ：可搬質量［kg］
i ：リニアヘッド減速部の減速比 ➜ 右表
η_1：減速比による伝達効率 ➜ 右表
D_P：ピニオンのピッチ円径［mm］➜ 右表
η_2：ラックとピニオンの伝達効率［=0.9］

*起動トルク、定格トルクのうち、小さい方の値を用いて計算してください。

特性表中の最大可搬質量や、計算して求めた推力の値は、ラックを水平方向に動かした場合の値です。 ラックを上下方向に動かした場合は特性表中の値からラック質量（外形図参照）またはラック質量分の力（ラック質量×9.807）を引いた値になります。

◇LSリニアヘッド

品名	減速比 i	伝達効率 η_1	ピニオンピッチ円径 D_P［mm］
2LSF（B）45-□	17.68	0.73	10.7
2LSF（B）20-□	35.36	0.66	
2LSF（B）10-□	86.91	0.59	
4LSF（B）45-□	36	0.73	21.25
4LSF（B）20-□	75	0.66	
4LSF（B）10-□	150	0.66	

●品名中の□には、ストロークを表す数字が入ります。

◇LHリニアヘッド

品名	減速比 i	伝達効率 η_1	ピニオンピッチ円径 D_P［mm］
2LF（B）50N-□	17.68	0.73	12
2LF（B）25N-□	35.36	0.66	
2LF（B）10N-□	86.91	0.59	
4LF（B）45N-□	36	0.73	21.25
4LF（B）20N-□	75	0.66	
4LF（B）10N-□	150	0.66	
5LF（B）45U-□	36	0.66	24
5LF（B）20U-□	90	0.59	
5LF（B）10U-□	180	0.59	

●品名中の□には、ストロークを表す数字が入ります。

●保持力

LHリニアヘッド**OL**タイプは製品の特性表をご覧ください。
LSリニアヘッド、**LH**リニアヘッドの場合は組み合わせるモーターの保持力から、次式により計算できます。

$$F_B = T_B \cdot i \frac{2}{D_P}$$

F_B：保持力［N］
T_B：モーターの保持トルク［mN·m］
i ：リニアヘッド減速部の減速比 ➜ 上の表
D_P：ピニオンのピッチ円径［mm］➜ 上の表

特性表中の保持力や、計算して求めた保持力の値は、ラックを水平方向に設置した場合の値です。 垂直方向に設置した場合は特性表中の値からラック質量（外形図参照）分の力（ラック質量×9.807）を引いた値になります。